

## УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАВЛЕНИЯ САМОЗАЩИТНЫХ ПОРОШКОВЫХ ПРОВОЛОК ДЛЯ НАПЛАВКИ

С.В. Жариков, ст. преподаватель, А. Г. Гринь, доцент, канд. техн. наук, ДГМА, г. Краматорск

В настоящее время для восстановительной наплавки штампового инструмента широко применяются самозащитные порошковые проволоки (СПП). Однако для них характерно отставание плавления сердечника от оболочки, приводящее к ухудшению сварочно-технологических показателей.

Улучшение характеристик плавления порошковых проволок и обеспечение равномерности плавления оболочки и сердечника может быть достигнуто введением в состав их шихты экзотермических смесей. Поэтому изучение влияния экзотермической смеси на характеристики плавления СПП является актуальным вопросом.

Для изучения влияния экзотермической смеси в составе сердечника СПП на характеристики плавления были изготовлены порошковые проволоки с различным содержанием экзотермической смеси окалина-алюминий, при их соотношении 4:1. Содержание экзотермической смеси в шихте изменялось от 0 до 50 масс % через каждые 10 %. Однопроходная наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали выполнялась на следующих режимах:  $I_{св} = 300 - 340$  А;  $U_{д} = 24 - 26$  В;  $V_{напл} = 20 - 22$  м/ч.

Исследования показали, что влияние эффекта экзотермической реакции на показатели плавления СПП начинает проявляться при ее содержании в шихте порошковой проволоки более 30 %. Устойчиво экзотермическая реакция начинает протекать при содержании экзотермической смеси 37 - 40 %. Увеличение ее содержания до 50 % приводит к существенному возрастанию показателей плавления СПП. Однако при этом увеличиваются потери на угар и разбрызгивание, поэтому с точки зрения снижения этих потерь целесообразно применять то оптимальное количество экзотермической смеси, при котором реакция протекает устойчиво.

Проведенные исследования показали, что характеристики плавления СПП, содержащих 37 - 40 % экзотермической смеси, по сравнению с такими же показателями порошковых проволок, шихта которых вместо экзотермической смеси содержит такое же количество смеси железного и алюминиевого порошков, возрастают: коэффициент расплавления  $\alpha_p$  с 17,5 г/А·ч до 20,5 г/А·ч, а коэффициент наплавки  $\alpha_n$  с 16,5 г/А·ч до 18,5 г/А·ч.